

1. Suda, T. Dentin Remineralisation Effect of Novel GIC Incorporating Calcium and Phosphate / T. Suda, F. Fusejima, T. Sakuma. Abstr.t 3081 – IADR Seattle 2013.

2. Dominici, D. Diagnostiquer et traiter l'Hypominéralisation Molaire-Incursive (MIH) / D. Dominici, O. Chabadel, E. Trzaskawka-Moulis // Alpha omega news. – 2015. – № 170.

БИОПЛЕНКИ СТАФИЛОКОККОВ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ

*Кабанова А.А., Плотников Ф.В., Кabanова С.А.,
Мовсесян Н.А.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. В современной медицине стремительно возрастает необходимость в повышении эффективности антимикробной терапии. С одной стороны, постоянно увеличивается число заболеваний, основным этиологическим фактором которых являются различные микроорганизмы, с другой стороны, диагностика и терапия заболеваний, вызванных бактериями и грибами, остаются недостаточно результативными и часто не позволяют помочь пациенту [1]. Установлено, что в естественных условиях все микробы существуют не как некоторое количество самостоятельных и изолированных клеток, а находятся в составе биопленок [2]. Биопленка — сообщество микробов, которые прикреплены к поверхности или друг к другу, заключены в матрикс синтезированных ими внеклеточных полимерных веществ, имеют измененный фенотип, проявляющийся другими параметрами роста и экспрессии специфичных генов [3]. Такая форма существования предоставляет бактериям массу преимуществ в условиях воздействия неблагоприятных факторов внешней среды и организма хозяина [4]. Считается доказанным, что биопленка повышает вирулентность и патогенность всех возбудителей. Подсчитано, что частота инфекций, обусловленных биопленкой, особенно в развитых странах мира, составляет 65%-80% [5]. Характерное свойство всех биопленок – их поразительная устойчивость к физическим и биохимическим воздействиям, включающая антибиотикорезистентность [2]. Несмотря на то, что эта устойчивость признана много лет, ее биологическое обоснование до сих пор до конца не изучено.

Цель – определить чувствительность стафилококков к антибиотикам с учетом способности формировать биопленки.

Материал и методы. Забор микробиологического материала проводили в стоматологическом отделении Витебской областной клинической больницы в 2016-2017 году. Идентификацию микроорганизмов проводили с помощью тест-систем. Определяли способность

микроорганизмов образовывать биопленки в течение 2 суток с помощью метода с применением 96-луночного полистиролового пластикового планшета. Для изучения эффективности применения антибактериальных препаратов сравнивали минимальную подавляющую концентрацию (МПК) антибиотиков для планктонных форм бактерий и микроорганизмов в составе биопленки с помощью метода серийных разведений. Определяли МПК для 50% исследуемых изолятов (МПК₅₀) и для 90% исследуемых изолятов (МПК₉₀). В качестве критериев чувствительности изолята к антибиотикам использовали рекомендации Европейского комитета по тестированию антимикробной резистентности (EUCAST).

Результаты. У пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области было выделено 34 изолята стафилококков. Из них 13 изолятов представлены *S. aureus* (38%), 21 изолят – *S. epidermidis* (62%). При изучении частоты встречаемости способности формировать биопленки выявлено, что 100% изолятов обладают данной способностью.

При использовании стандартных методов определения резистентности к АБ изоляты *S. aureus* оказались наименее чувствительны к ломефлоксацину – 40% (таблица 1). Изоляты *S. aureus* в составе биопленки оказались нечувствительны к ломефлоксацину – 0% (таблица 2).

Таблица 1. Чувствительность изолятов планктонных форм *S. aureus*

АБ	S, %	I, %	R, %	МПК ₅₀ , мкг/мл	МПК ₉₀ , мкг/мл	Среднегеометрическая МПК, мкг/мл	Min/max	Квартили
Тигециклин	100	0	0	0,015	0,015	0,015	0,015/0,015	0,015/0,015
Цефалексин	100	0	0	1,0	4,0	1,41	0,5/4,0	1,0/4,0
Ломефлоксацин	40	0	60	2,0	2,0	1,52	1,0/2,0	1,0/2,0
Ципрофлоксацин	100	0	0	0,5	0,5	0,44	0,125/1,0	0,5/0,5
Левоефлоксацин	100	0	0	0,125	0,5	0,2	0,125/0,5	0,125/0,25

Таблица 2. Чувствительность изолятов *S. aureus* в составе БП

АБ	S, %	I, %	R, %	МПК ₅₀ , мкг/мл	МПК ₉₀ , мкг/мл	Среднегеометрическая МПК, мкг/мл	Min/max	Квартили
Тигециклин	100	0	0	0,125	0,125	0,11	0,03/0,25	0,125/0,125
Цефалексин	100	0	0	4,0	8,0	4,3	2,0/8,0	2,0/8,0
Ломефлоксацин	0	0	100	4,0	4,0	3,25	2,0/4,0	2,0/4,0
Ципрофлоксацин	10	0	0	1,0	1,0	0,66	0,25/1,0	0,5/1,0

ин	0							
Левифлоксацин	100	0	0	0,25	0,5	0,3	0,125/0,5	0,25/0,5

Изоляты *S. epidermidis* оказались наиболее чувствительны к тигециклину (100%), менее чувствительны к фторхинолонам (ципрофлоксацин – 90%, левофлоксацин, ломефлоксацин – 80%, цефалексин – 70%. (таблица 3). Изоляты *S. epidermidis* в составе биопленки показали следующую чувствительность к антибиотикам: тигециклин – 100%, ципрофлоксацин – 70%, ломефлоксацин, левофлоксацин – 40%, цефалексин – 0% (таблица 4).

Таблица 3. Чувствительность изолятов планктонных форм *S. epidermidis*

АБ	S, %	I, %	R, %	МПК ₅₀ , мкг/мл	МПК ₉₀ , мкг/мл	Среднегеометрическая МПК, мкг/мл	Min/max	Квартили
Тигециклин	100	0	0	0,015	0,015	0,015	0,015/0,015	0,015/0,015
Цефалексин	70	0	30	4,0	16,0	4,6	2,0/32,0	2,0/8,0
Ломефлоксацин	80	0	20	1,0	1,0	0,93	0,5/2,0	1,0/1,0
Ципрофлоксацин	90	0	10	0,25	1,0	0,5	0,125/4,0	0,25/1,0
Левофлоксацин	80	10	10	0,5	2,0	0,57	0,125/4,0	0,125/1,0

Таблица 4. Чувствительность изолятов *S. epidermidis* в составе БП

АБ	S, %	I, %	R, %	МПК ₅₀ , мкг/мл	МПК ₉₀ , мкг/мл	Среднегеометрическая МПК, мкг/мл	Min/max	Квартили
Тигециклин	100	0	0	0,125	0,25	0,177	0,125/0,25	0,125/0,25
Цефалексин	0	0	100	8,0	16,0	10,6	8,0/32,0	8,0/16,0
Ломефлоксацин	40	0	60	4,0	4,0	2,3	0,25/64,0	1,0/4,0
Ципрофлоксацин	70	0	30	1,0	4,0	0,8	0,125/4,0	0,25/4,0
Левофлоксацин	40	20	40	2,0	8,0	1,0	0,125/8,0	0,125/4,0

МПК₅₀ и МПК₉₀ выше для изолятов *S. aureus* и *S. epidermidis* в составе биопленки в 2 – 4 раза. МПК₉₀ для ципрофлоксацина, ломефлоксацина оказалась выше МПК для резистентных штаммов в 4 раза, для цефалексина выше в 16 раз.

Выводы. Таким образом, очевидно, что определение чувствительности микроорганизмов в составе биопленок необходимо для назначения рациональной антибактериальной терапии пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области. Изоляты *S. aureus* и *S. epidermidis* менее чувствительны к терапевтическим концентрациям антибиотиков в составе биопленок.

Литература:

1. Микробные биопленки и проблемы антибиотикотерапии / В. В. Тец, Г. В. Тец // Практ. пульмонология. – 2013. – № 4. – С. 60.
2. Mah, T.-F. C. Mechanisms of biofilm resistance to antimicrobial agents / T.-F. C. Mah, G. A. O'Toole // Trends Microbiol. – 2001. – N 9. – P. 34–39.
3. Tetz, V. V. /The effect of antimicrobial agents and mutagen on bacterial cells in colonies / V. V. Tetz // Med Microbiol. Lett. – 1996. – 5. – С. 426-436.
4. Watnick, P. Biofilm, cityofmicrobes / P. Watnick, R. Kolter //J. Bacteriol. –2000. – № 182. – P. 2675.
5. Hancock, V. Biofilm formation by asymptomatic and virulent urinary tract infectious Escherichia coli strains / V. Hancock, L. Ferrieres, P. Klemm // FEMS Immunol. Med. Microbiol. – 2007. – Vol. 51. – С. 212–219.

МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПРОТЕЗНОГО СТОМАТИТА АССОЦИИРОВАННОГО С КАНДИДОЗОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИММУНОКОРРЕГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Карпук И.Ю., Новиков Д.К., Сахарук Н.А., Пожарицкая А.А.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. В связи с достаточно широкой нуждаемостью населения в съёмном протезировании и в наши дни нередкими являются случаи выявления протезного стоматита у пациентов. По некоторым литературным данным частота возникновения протезного стоматита (ПС) у пациентов с частичными и полными съёмными зубными протезами составляет от 1,1% до 36,7% [1, 2].

Возникает это заболевание из-за различных причин, в том числе и травматического характера. Необходимо учитывать, что повреждение слизистой оболочки полости рта является фоном, на котором достаточно часто возникает и развивается кандидозная инфекция. Однако для её присоединения необходим ряд условий. Одним из таких важных факторов является нарушение местной и общей иммунной защиты организма человека [3]. Современные подходы к лечению кандидоза полости рта направлены не только на устранение симптомов и клинико-лабораторных показателей заболевания, но и на предотвращение его рецидивов, что невозможно осуществить без учёта иммунного статуса пациента.